

Ohm sagt 1828 im ersten Bande seines seinerzeit weit verbreiteten *Versuchs eines vollständig konsequenten Systems der Mathematik*, man müsse, wie die negativen Zahlen, so auch das Symbol $\sqrt{-1}$ als »neues Ding« den reellen Zahlen hinzufügen. Der Grundsatz, daß neu eingeführte Zahlen durchweg den früher aufgestellten Rechengesetzen genügen müssen (vgl. S. 45) wurde in bestimmter und allgemeiner Weise i. J. 1867 von H. Hankel ausgesprochen.

Welch große Rolle die imaginären Zahlen im 19. Jahrh. gespielt haben, können wir hier auch nicht annähernd klar machen. Wir konnten auch mit keinem Worte auf die merkwürdige Hilfe, die durch sie der analytischen Geometrie und der theoretischen Physik zuteil wurde, hinweisen. Vielleicht hat aber unsere Darstellung doch ausgereicht, dem Leser den Ausspruch Whewells, des großen Geschichtschreibers der induktiven Naturwissenschaften, verständlich zu machen, nach welchem „das Wesen der Triumphe der Wissenschaft und ihres Fortschritts darin besteht, daß wir veranlaßt werden, Ansichten, die unsere Vorfahren für unbegreiflich hielten und unfähig waren zu begreifen, für evident und für notwendig zu halten.“

WEITERFÜHRENDE LITERATUR.

Zum weiteren theoretischen Studium empfehlen wir das für Studierende und Lehrer bestimmte Buch:
C. Färber, *Arithmetik*, Leipzig, B. G. Teubner, 1911.

Eine sehr gute historische Darstellung haben wir in
J. Tropfke, *Geschichte der Elementar-Mathematik*, 2. Aufl., 7 Bde., Berlin 1921/24, (Bd. I—III).

Für die in der neuesten Zeit bezüglich der Geschichte der indischen Mathematik gemachten Fortschritte vergleiche man
G. R. Kaye, *Indian Mathematics*, Calcutta & Simla, Thacker, Spink & Co., 1915, wo auch die Literatur angegeben ist.

Für die neueren historischen Ergebnisse überhaupt ist auf die 14 Bände (1900—1914) der 3. Folge der Zeitschrift „Bibliotheca mathematica“ (Leipzig, B. G. Teubner, Herausgeber G. Eneström †) zu verweisen. Seitdem findet man Referate über die wichtigsten historischen Arbeiten in den „Mitteilungen zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften“.

NAMEN-INDEX.

- | | | |
|---|--|---|
| <p>Abel 32
 Ahmes 19
 Alchwārasmi 21, 22,
 41, 55
 Alnasawī 22
 Archimedes 2, 38, 39
 Argand 45, 57
 Aristoteles 1, 4</p> <p>Bernoulli, Joh. 57
 Bhāskara 9, 55
 Bombelli 56
 Brahmagupta 21
 Bürgi 22</p> <p>Cantor, G. 42
 Cardano 6, 50, 56
 Cartesius (= Des-
 cartes)
 Chrysippos 4
 Chuquet 3, 9
 Cotes 57</p> <p>D'Alembert 42, 55
 Dedekind 42
 Descartes 6, 7, 10, 41,
 42, 44, 46, 49
 Diophant 6, 23, 41, 55</p> <p>Eneström III, 58</p> | <p>Euklid 23, 30, 37–41
 Euler 55, 57</p> <p>Färber 58</p> <p>Gauß 48, 57
 Girard 6, 9, 56</p> <p>Hamilton 55, 57
 Hankel 58
 Heron 20, 23, 55
 Hudde 6, 10
 Hultsch 19</p> <p>Kaye 58
 Kummer 16</p> <p>Lambert 38
 Leibniz 56, 57
 Leman 27
 Leonardo v. Pisa 21
 Lietzmann 3
 Löffler 2
 Loria 57
 Ludolph 38</p> <p>Moivre, de 57</p> <p>Newton 42</p> <p>Ohm, M. 57</p> | <p>Petzval 51
 Peurbach, von 22
 Platon 40
 Ptolemäus 41
 Pythagoras 39</p> <p>Regiomontan 22
 Rhind 19
 Riese 3
 Rudolff 3, 22</p> <p>Schubert 2
 Steinen, von den 1
 Stevin 22
 Stifel 9, 41</p> <p>Tartaglia 6
 Theaetet 40
 Theodor v. Kyrene 39
 Trenchant 3
 Tropfke 58</p> <p>Viète 7, 22</p> <p>Wallis 57
 Weierstraß 12, 42
 Wessel 57
 Whewell 58
 Wolff, Chr. v. 42.</p> |
|---|--|---|

Die sieben Rechnungsarten mit allgemeinen Zahlen. Von Oberstudienrat Prof. Dr. *H. Wieleitner* in München. 2., durchges. Aufl. [IV u. 55 S.] 8. 1920. (Math.-Phys. Bibl. Bd. 7.) Kart. *RM* 1.20

„... Die Darstellung ist ausführlich, klar und wohl disponiert, besonders wertvoll durch den deutlichen Hinweis auf gewohnheitsmäßige Irrtümer und mißverständliche Auffassungen. Sehr schätzenswert ist die Beigabe verlässlicher historischer Bemerkungen.“ (D. Philol.-Blatt.)

Riesen und Zwerge im Zahlenreich. Plaudereien für kleine und große Freunde der Rechenkunst. Von Oberstud.-Dir. Dr. *W. Lietzmann* in Göttingen. 2., durchges. u. verm. Aufl. Mit 18 Fig. i. T. [IV u. 58 S.] 8. 1918. (Math.-Phys. Bibl. Bd. 25.) Kart. *RM* 1.20

„Ob es sich ums Zählen und um Zahlssysteme, um astronomische, physikalische oder praktische Fragen handelt, ob von Schach, Kriegsentschädigung, Molekülen, Geschoßphotographien, Spaltspitzen usw. die Rede ist, immer herrscht eine federnde Leichtigkeit in der Darlegung wie im Stil.“ (Frankfurter Zeitung.)

Ziffern und Ziffernsysteme. Von Ministerialrat Prof. Dr. *E. Löffler*, Stuttgart. I. Teil: Die Zahlzeichen der alten Kulturvölker. Mit zahlr. Abb. 3. Aufl. [In Vorb. 1927.] II. Teil: Die Zahlzeichen im Mittelalter und in der Neuzeit. [60 S. m. Abb.] 8. 1919. (Math.-Phys. Bibl. Bd. 1 u. 34.) Kart. je *RM* 1.20

„Der Verfasser hat es trefflich verstanden, den reichen, vielverzweigten Stoff in einer Form darzubieten, die den Leser durch ein klares Herausstellen der Hauptgesichtspunkte, der wichtigsten Zusammenhänge fesselt und interessiert. Die beiden Bändchen bieten nicht bloß dem Mathematiker, sondern jedem Gebildeten, der sich für kulturhistorische Fragen interessiert, eine Fülle wertvoller Anregungen und Bereicherungen.“

(Korrespondenzblatt für die höheren Schulen Württembergs.)

Überblick über die Geschichte der Elementarmathematik. Von Oberstudienrat Dr. *W. Lietzmann*, Göttingen. Mit 39 Abb. [VI u. 68 S.] 8. 1926. (I. Ergänzungsh. zu Lietzmann, Mathem. Unterrichtsw.) Kart. *RM* 1.80

Das Heft enthält eine knappe Darstellung der Entwicklung der Elementarmathematik im Rahmen der Kulturgeschichte, eine nach Sachgebieten geordnete Behandlung der Einzelprobleme und ein kleines Mathematikerverzeichnis.

Beispiele zur Geschichte der Mathematik. Ein mathematisch-historisches Lesebuch. Von Oberstudienrat Prof. Dr. *A. Witting*, Dresden und Oberstudienrat Dr. *M. Gebhardt*, Dresden. Mit 1 Titelbild und 28 Figuren. 2., verb. Aufl. [VIII u. 62 S.] kl. 8. 1923. (Math.-Phys. Bibl. Bd. 15.) Kart. *RM* 1.20

Das zum Selbststudium wie auch zur Verwendung in der Schule geeignete Büchlein bringt Proben aus mathematischen Originalwerken des Zeitraumes von etwa 1000 bis 1600 v. Chr. unter Ausschaltung der Gleichungen 3ten und 4ten Grades und unter Vermeidung der Infinitesimalrechnung.

Das Delische Problem. (Die Verdoppelung des Würfels.) Von Dr. *A. Herrmann* in Cöthen (Anhalt). Mit 32 Fig. [58 S.] 8. 1927. (Math.-Phys. Bibl. Bd. 68.) Kart. *RM* 1.20

Nach einer geschichtlichen Einleitung führt das Bändchen in leichtfaßlicher, reizvoller Darstellung über die lehrreichen algebraischen und geometrischen Grundlagen des Problems zu dem Beweise seiner Unlösbarkeit (bei alleiniger Anwendung von Zirkel und Lineal). Dabei ergeben sich Streiflichter auf die algebraische Behandlung geometrischer Fragen sowie Ausblicke auf Siebenteilung und Quadrat des Kreises.

Das Wissenschaftsideal der Mathematiker. Von Prof. *P. Boutroux*. Übersetzt von Dr. *H. Pollaczek* in Berlin-Wilmersdorf. [ca. IV u. 256 S.] 8. (Wissenschaft und Hypothese, Bd. 28.) 1927. Geb. *RM* 11.—

In seinem Werke, das in deutscher Übersetzung zum ersten Male von H. Pollaczek herausgegeben wird, zeigt Boutroux allgemeinverständlich an Hand der Geschichte der Mathematik, welches die leitenden Ideen der Mathematiker aller Zeiten in ihrer wissenschaftlichen Forschung sind.

Verlag von B. G. Teubner in Leipzig und Berlin

Math.-Phys. Bibl. 2: Wieleitner, Der Begriff der Zahl. 3. Aufl.

Aus Natur und Geisteswelt

Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen
Jeder Band gebunden *R.M.* 2.—

Zur Mathematik sind bisher erschienen:

- Naturwissenschaften, Mathematik und Medizin im klassischen Altertum. Von Prof. Dr. J. E. Heiberg. 2. Aufl. Mit 2 Figuren. (Bd. 370.)
- Einführung in die Mathematik. Von Studienrat W. Mendelssohn. Mit 42 Fig. i. T. (Bd. 503.)
- Arithmetik und Algebra zum Selbstunterricht. Von Geh. Studienrat Prof. P. Cranz. I. Teil: Die Rechnungsarten. Gleichungen ersten Grades mit einer und mehreren Unbekannten. Gleichungen zweiten Grades. 8. Aufl. Mit 9 Fig. im Text. (Bd. 120.) II. Teil: Gleichungen. Arithmetische und geometrische Reihen. Zinseszins- und Rentenrechnung. Komplexe Zahlen. Binomischer Lehrsatz. 6. Aufl. Mit 21 Textfiguren. (Bd. 205.)
- Lehrbuch der Rechenorteile. Schnellrechnen und Rechenkunst. Von Ing. Dr. J. Bojko. 2. Aufl. Mit zahlreichen Übungsbeispielen. (Bd. 739.)
- Kaufmännisches Rechnen zum Selbstunterricht. Von Studienrat K. Dröhl. (Bd. 724.)
- Graphisches Rechnen. Von Prof. O. Pröfl. Mit 164 Fig. i. Text. (Bd. 708.)
- Die graphische Darstellung. Eine allgemeinverständliche, durch zahlreiche Beispiele aus allen Gebieten der Wissenschaft und Praxis erläuterte Einführung in den Sinn und den Gebrauch der Methode. Von Hofrat Prof. Dr. F. Auerbach. 3. Aufl. Mit zahlr. Fig. i. T. [Jn. Vorb. 1927.] (Bd. 437.)
- Praktische Mathematik. Von Prof. Dr. R. Neundorff. I. Teil: Graph. Darstellungen. Verkürzt. Rechnen. Das Rechn. m. Tabellen. Mech. Rechenhilfsmittel. Kaufm. Rechnen im täglichen Leben. Wahrscheinlichkeitsrechnung. 3. Aufl. Mit 29 Fig. im Text und 1 Tafel. (Bd. 341.) II. Teil: Geom. Zeichnen. Projektionslehre, Flächenmessung, Körpermessung. Mit 133 Fig. (Bd. 526)
- Maße und Messen. Von Dr. W. Bloch. Mit 34 Abbildungen. (Bd. 385.)
- Vektoranalysis. Von Privatdozent Dr. M. Krafft. [Jn. Vorb. 1927.] (Bd. 677.)
- Einführung in die Infinitesimalrechnung einer mit histor. Übersicht. Von Prof. Dr. G. Kowalewski. 3., verb. Aufl. Mit 18 Fig. (Bd. 197.)
- Differentialrechnung unter Berücksichtigung der prakt. Anw. in der Technik, mit zahlr. Beisp. u. Aufg. versehen. Von Studienrat Privatdoz. Dr. M. Lindow. 4. Aufl. Mit 50 Fig. i. T. u. 161 Aufg. (Bd. 387.)
- Integralrechnung unter Berücksichtigung d. prakt. Anw. in d. Technik, mit zahlr. Beispielen u. Aufgaben versehen. Von Studienrat Privatdoz. Dr. M. Lindow. 3. Aufl. Mit 43 Fig. i. T. u. 200 Aufg. (Bd. 673.)
- Differentialgleichungen unter Berücksichtigung der praktischen Anwendung in der Technik mit zahlr. Beispielen und Aufgaben versehen. Von Studienrat Privatdoz. Dr. M. Lindow. Mit 38 Fig. im Text und 160 Aufgaben. (Bd. 589.)
- Ausgleichsrechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate. Von Geh. Reg. Rat Prof. E. Hegemann. Mit 11 Figuren im Text. (Bd. 609.)
- Planimetrie zum Selbstunterricht. Von Geh. Studienrat Prof. P. Cranz. 3. Aufl. Mit 94 Fig. (Bd. 340.)
- Ebene Trigonometrie zum Selbstunterricht. Von Geh. Studienrat Prof. P. Cranz. 4. Aufl. Mit 50 Fig. im Text. (Bd. 431.)
- Sphärische Trigonometrie zum Selbstunterricht. Von Geh. Studienrat Prof. P. Cranz. Mit 27 Fig. (Bd. 605.)
- Analytische Geometrie der Ebene zum Selbstunterricht. Von Geh. Studienrat Prof. P. Cranz. 4. Aufl., durchgef. von Stud.-Rat Dr. M. Hauptmann. Mit 55 Figuren im Text. (Bd. 50)
- Einführung in die darstellende Geometrie. Von Prof. P. B. Fischer. Mit 59 Fig. (Bd. 54)
- Geometrisches Zeichnen. Von Zeichenl. A. Schudeischn. Mit 172 Abb. im Text u. a. 12 Taf. (Bd. 562)
- Projektionslehre. Die rechtwinklige Parallelprojektion und ihre Anwendung auf die Darstellung technischer Gebilde nebst Anh. über die schiefwinklige Parallelprojektion, in kurzer leichtfaßl. Darst. f. Selbstunt. u. Schulgebrauch. Von Zeichenl. A. Schudeischn. 2. Aufl. Mit 165 Fig. i. Text. (Bd. 564.)
- Grundzüge der Perspektive nebst Anwendungen. Von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. K. Doeblermann. 2., verb. Auflage. Mit 91 Figuren und 11 Abbildungen. (Bd. 510.)
- Photogrammetrie. Von Dr.-Ing. H. Lüscher. Mit 78 Fig. im Text u. a. 2 Tafeln. (Bd. 612.)
- Mathematische Spiele. Von Dr. W. Ahrens. 4., verb. Aufl. Mit 1 Titelbild u. 78 Fig. (Bd. 170.)
- Das Schachspiel und seine strategischen Prinzipien. Von Dr. M. Lange. 4. Aufl. Mit 1 Schachbrettafel und 43 Diagrammen. (Bd. 281.)

Verlag von B. G. Teubner in Leipzig und Berlin

Mathematisch-Physikalische Bibliothek

Fortsetzung der 2. Umschlagseite

- Darstellende Geometrie des Geländes und verwandte Anwendungen der Methode der kollierten Projektionen. Von R. Rothe. 2., verb. Aufl. (Bd. 35/36.)
Karte und Kroki. Von H. Wolff. (Bd. 27.)
Konstruktionen in begrenzter Ebene. Von P. Zühlke. (Bd. 11.)
Einführung in die projektive Geometrie. Von M. Zacharias. 2. Aufl. (Bd. 6.)
Funktionen, Schaubilder, Funktionstabellen. Von A. Witting. (Bd. 48.)
Einführung in die Nomographie. Von P. Luckey. 2. Aufl. I. Die Funktionsleiter. (Bd. 28.)
II. Praktische Anleitung zum Entwerfen graphischer Rechentafeln. (Bd. 59/60.)
Theorie und Praxis des logarithmischen Rechenstabes. Von A. Rohrberg. 3. Aufl. (Bd. 23.)
Mathematische Instrumente. Von W. Zabel. I. Hilfsmittel und Instrumente zum Rechnen. II. Hilfsmittel und Instrumente zum Zeichnen. [In Vorb. 1927.]
Die Anfertigung mathematischer Modelle. (Für Schüler mittlerer Klassen.) Von K. Giebel. 2. Aufl. (Bd. 16.)
Mathematik und Logik. Von H. Behmann. (Bd. 71.)
Mathematik und Biologie. Von M. Schips. (Bd. 42.)
Die mathematischen und physikalischen Grundlagen der Musik. Von J. Peters. (Bd. 55.)
Mathematik und Malerei. 2 Bände in 1 Band. Von G. Wolff. 2. Aufl. (Bd. 20/21.)
Elementarmathematik und Technik. Eine Sammlung elementarmathematischer Aufgaben mit Beziehungen zur Technik. Von R. Rothe. (Bd. 54.)
Finanz-Mathematik. (Zinsseszinsen-, Anleihe- und Kursrechnung.) Von K. Herold. (Bd. 56.)
Die mathematischen Grundlagen der Lebensversicherung. Von H. Schätze. (Bd. 46.)
Riesen und Zwerge im Zahlenreiche. Von W. Lietzmann. 2. Aufl. (Bd. 25.)
Geheimnisse der Rechenkünstler. Von Ph. Maennchen. 3. Aufl. (Bd. 13.)
Wo steckt der Fehler? Von W. Lietzmann und V. Trier. 3. Aufl. (Bd. 52.)
Trugschlüsse. Gesammelt von W. Lietzmann. 3. Aufl. (Bd. 53.)
Die Quadratur des Kreises. Von E. Beutel. 2. Aufl. (Bd. 12.)
Das Delische Problem (Die Verdoppelung des Würfels). Von A. Herrmann. (Bd. 68.)
Mathematiker-Anekdoten. Von W. Ahrens. 2. Aufl. (Bd. 18.)
Scherzaufgaben und Probleme. Von J. Preuß. [In Vorb. 1927.]
Die Fallgesetze. Von H. E. Timerding. 2. Aufl. (Bd. 5.)
Kreisel. Von M. Winkelmann. [In Vorb. 1927.]
Perpetuum mobile. Von F. Bartels. [In Vorb. 1927.]
Atom- und Quantentheorie. Von P. Kirchberger. I. Atomtheorie. II. Quantentheorie. (Bd. 44 u. 45.)
Ionenlehre. Von P. Bräuer. (Bd. 38.)
Das Relativitätsprinzip. Leichtfaßlich entwickelt von A. Angersbach. (Bd. 39.)
Drahtlose Telegraphie und Telephonie in ihren physikalischen Grundlagen. Von W. Illberg. (Bd. 62.)
Optik. Von E. Günther. [In Vorb. 1927.]
Dreht sich die Erde? Von W. Brunner. 2. Aufl. [U. d. Pr. 1927.] (Bd. 17.)
Die Grundlagen unserer Zeitrechnung. Von A. Barneck. (Bd. 29.)
Mathematische Himmelskunde. Von O. Knopf. (Bd. 63.)
Mathem. Streifzüge durch die Geschichte der Astronomie. Von P. Kirchberger. (Bd. 40.)
Theorie der Planetenbewegung. Von P. Meth. 2., umgearb. Aufl. (Bd. 8.)
Beobachtung des Himmels mit einfachen Instrumenten. Von Fr. Rusch. 2. Aufl. (Bd. 14.)
Grundzüge der Meteorologie. Von W. König. (Bd. 70.)

Verlag von B. G. Teubner in Leipzig und Berlin